

Partial Translation of  
JP 56(1981)-38467 U

5    Application No. :    54(1979)-120622  
     Filing Date :       August 31, 1979  
     Inventors :         Masayuki TATEWAKI  
                         Hiroshi MURAI  
                         Tamiaki MATSUURA  
10   Applicant :         SONY CORPORATION

Title of the Invention : PACKAGE FOR SOLID-STATE IMAGE ELEMENT

15    (*Page 2, lines 1 to 10*)

SPECIFICATION

[TITLE OF THE INVENTION]   Package for Solid-State Image Element  
[CLAIM]

20         A package for a solid-state image element comprising a laminated  
       substrate,  
           wherein a concave part in which the solid-state image element is to  
       be disposed is provided so as to abut an opening on an upper surface of the  
       substrate,  
25         a conductive terminal is led out onto an upper surface of each  
       stepped portion abutting the opening on a periphery of the concave part,  
           a projection for positioning the solid-state image element is formed  
       on an inner side of the concave part, and  
           a concave portion for positioning the package is formed on each of  
30         opposing outer sides of the substrate.

公開実用 昭和56— 38467



(4,000円)

### 実用新案登録願 (3)

昭和54年8月31日

特許庁長官 川原 龍 殿

1. 考案の名称 **立体映像電子のパッケージ**

2. 考案者住所 **神奈川県厚木市旭町4丁目14番1号**  
ソニー株式会社厚木工場内

氏名 **館 脇 敏 行**

3. 実用新案登録出願人 (他2名)

住所 **東京都品川区北品川6丁目7番35号**  
名称 **(218) ソニー株式会社**  
代表者 **岩間和夫**

4. 代理人 **160**

住所 **東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 (新宿ビル)**  
TEL東京 (03) 343-5821 (代表)  
氏名 (3388) 弁理士 **伊 藤**

#### 5. 添付書類の目録

- (1) ☒ 明細書
- (2) ☒ 図面
- (3) ☐ 願書副本
- (4) ☒ 委任状

- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 1 通

54/120622

方 式 査 査  
印 工 印

54.9.3

38467

## 明 細 書

考案の名称 固体撮像素子のパッケージ

実用新案登録請求の範囲

積層基板より成り該基板上面の開口部に臨んで固体撮像素子を配置する凹所が設けられ、該凹所周辺の上記開口部に臨む段部上面に導電端子が導出され、上記凹所の内側に上記固体撮像素子の位置決め用突起が形成されると共に上記基板の対向する外側に夫々パッケージの位置決め用の凹部が形成されて成る固体撮像素子のパッケージ。

考案の詳細な説明

本考案は、カラー固体撮像装置に使用するパッケージに関するものである。

MOS-IC（絶縁ゲート型電界効果トランジスタの集積回路）、CCD（電荷結合素子）等を使用してカラー固体撮像装置を作る場合、セラミック・パッケージに貼り合せたデバイス即ち撮像素子上に色分解フィルターを配する必要がある。この撮像素子と色分解フィルター間の合せ精度は通常数 $\mu$ と厳しい。そのために、特殊な治具を使つ



て貼合せを行いが、その方法は初めに素子と色分解フィルターの相対位置を粗に合せ、次いで顕微鏡下で正確な合せを行つている。

第1図及び第2図は、従来のセラミック・パッケージを示す。同図において、(1)は積層セラミック基板(2)〔(2a),(2b),(2c)及び(2d)〕からなるパッケージを示し、第1層の基板(2a)の上面には開口部(3)が設けられ、この開口部(3)に臨んで第2層及び第3層の基板(2b)及び(2c)によつてデバイス即ち固体撮像素子(4)を配置する凹所(5)が設けられる。第2層の基板(2b)の面にはリード配線パターンが被着され、その一方の端子(6)が開口部(3)に臨む凹所(5)の周辺にまで延長され、他端が外部リード(7)に接続される。(8)はパッケージ(1)の位置決め用凹部である。かかるパッケージ(1)の凹所(5)内に、まづ固体撮像素子(4)をダイボンドし、次に素子(4)と端子(6)間を例えばAu線(9)を介してワイヤボンドして後、真空チャック(10)で保持した色分解フィルター(11)を凹部(8)で位置決めされたパッケージ(1)内の素子(4)に対向させ、顕微鏡下でパッ

パッケージ(1)側を動かして色分解フィルター(11)と素子(4)間を正確に位置合せする。

ところで、素子(4)と色分解フィルター(11)との組合せを行う場合に重要なことは、素子(4)と色分解フィルター(11)とを対応させる時、初めの相対位置が大きくずれないことである。素子(4)は凹所(5)内に対して目安でダイボンドするため素子(4)と色分解フィルター(11)との初めの相対位置が調整移動許容量以上にずれた場合、配線しているAu線(9)を折り曲げたり断線させてしまう。従つて、素子(4)と色分解フィルター(11)の組合せ精度をよくするためには素子(4)をダイボンドするときパッケージに対してある程度位置出ししておく必要がある。

本考案は、上述の点に鑑みダイボンドする際の固体撮像素子の位置出しが容易に出来る固体撮像素子のパッケージを提供するものである。

以下、第3図及び第4図を用いて本考案による固体撮像素子のパッケージを説明しよう。

同図において、(20)は積層セラミック基板(2)〔(2a),(2b),(2c)及び(2d)〕からなる本考案のパ

パッケージを全体として示す。第1層の基板(2a)の上面には所定の大きさの開口部(3)が形成され、この開口部(3)に臨んで第2層及び第3層の基板(2b)及び(2c)による凹所(5)が形成される。この凹所(5)はデバイス即ち固体撮像素子(4)が配置されるものであり、開口部(3)より小面積に形成される。第2層の基板(2b)の面にはリード配線パターンが印刷形成され、その一端の各導電端子(6)が開口部(3)に臨む凹所周辺の段部上面に導出され、配線パターンの各他端が基板外側に延長されて外部リード(7)に接続される。

しかして、本考案においては、素子(4)を配置する凹所(5)の隣り合う2辺に対応する内側に夫々素子(4)の位置決め用の突起(8)を形成する。この突起(8)は凹所(5)を構成する第2層の基板(2b)に一体に形成する。一方、基板(2)の一对の相対向する外側にパッケージ(9)の位置を定めるため、例えば、色分解フィルターの貼り合せ時の真空チャック(10)(第1図参照)との位置合せのため、或はカラーカメラのプリズムとの位置合せのための位置決め

用の凹部(23)を形成する。この凹部(23)は突起(21)が形成される同じ基板即ち第2層の基板(2b)に設けるようになし、他の第1層、第3層及び第4層の基板(2a)、(2c)及び(2d)の凹部(23)においては若干逃げをもたせるように凹部(23)より大きく形成する。そして、素子(4)はかかるパッケージ(20)の凹所(5)内において、その突起(21)に当接して載置するようになる。

このパッケージ(20)の製造は、第5図で示すように第1層、第2層、第3層及び第4層のセラミックシート(焼成前の所謂グリーンシート)(2a') (2b') (2c') 及び (2d') を用意し、第1層のシート(2a') には開口部(3)と凹部(23)をパンチングで形成し、第2層のシート(2b') には第1層シート(2a') の開口部(3)より小面積の開口(24)及び突起(21)をパンチングで形成すると共にリード配線パターン<sup>(27)</sup>を印刷し、第3層のシート(2c') には開口(24)に対応した位置に導電パターン(25)と凹部(23)を形成し、さらに第4層のシート(2d') には凹部(23)を形成する。

これら4枚のシート(2a')、(2b')、(2c') 及び (2d')

を積層し、鎖線位置(20)より切断して焼成する。この後は図示せざるも外部リードを付けて目的のパッケージ(20)を得る。

上述せる構成によれば、パッケージ(20)の凹所(5)の内側に突起(21)が設けられているので、固体撮像素子(4)を凹所(5)内に配置するとき、単に素子(4)を突起(21)に沿って載置するだけで、素子(4)のパッケージ(20)に対する相対位置が正確に得られる。特に、パッケージ(20)の外側の位置決め用の凹部(22)と凹所(5)内の突起(21)が互に同じ第2層基板(2b)に設けられているので、凹部(22)と突起(21)間の位置関係は第3図の基準寸法a及びbとして定められ、従つて凹部(22)によつてパッケージ(20)の位置が定つた状態で突起(21)に沿つて素子(4)を載置すれば、素子(4)とパッケージ(20)との相対位置が自動的に定まる。従つて、後工程の素子(4)と色分解フィルター(11)との位置合せに際して、パッケージ(20)と色分解フィルター(11)を保持する真空チャックとの位置をパッケージ外側の凹部(22)を介して定めれば、素子(4)と色分解フィルター(11)との組合せのずれは少なくな



り、Au線を折り曲げたり、断線させる等の素子に対する損傷が回避される。

また、ワイヤーボンディング工程、カメラへの組込み工程においても、高い位置精度が得られるために、速やかに、且つ高品質に作業を完了することができる。すなわち例えば2チップをプリズムに貼り合せて2チップ方式のカラーカメラを作る際、その2つのチップの光学軸を合せる工程で素子のパッケージに対するずれが大きいと光学軸からずれる恐れがあるが、本案のように素子(4)とパッケージ(20)との相対的位置が正確に得られるときには光学軸からのずれがなく、プリズムに対するパッケージの位置合せが容易となり、従つてこの種のカラーカメラを精度よく組立ることができる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は従来の固体撮像素子のパッケージの色分解フィルターとの位置合せの状態を示す断面図、第2図は従来のパッケージの平面図、第3図及び第4図は本考案の固体撮像素子のパッケージの平

公開実用 昭和56— 38467

面図及び断面図、第5図はパッケージの製造過程を示す斜視図である。

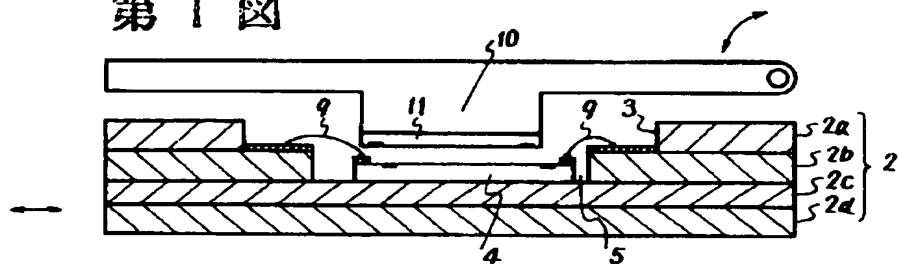
(2)は積層セラミック基板、(3)は開口部、(4)は撮像素子、(5)は凹所、(21)は位置決め用突起、(22)は位置決め用凹部である。

代 理 人  
同  
同

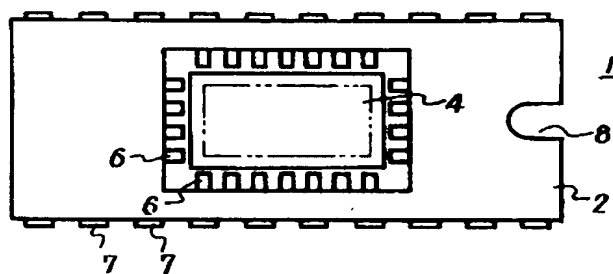
伊 藤  
仙 谷 克  
松 限 秀



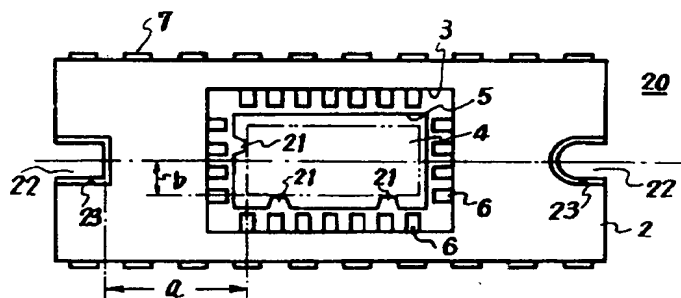
第 1 図



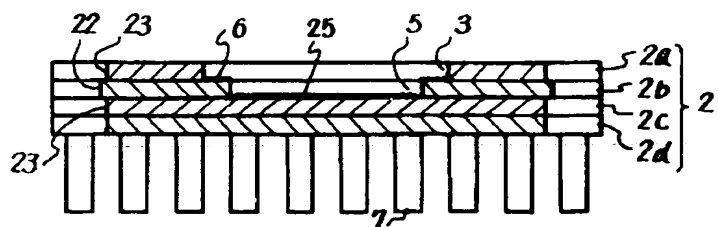
第 2 図



第 3 図



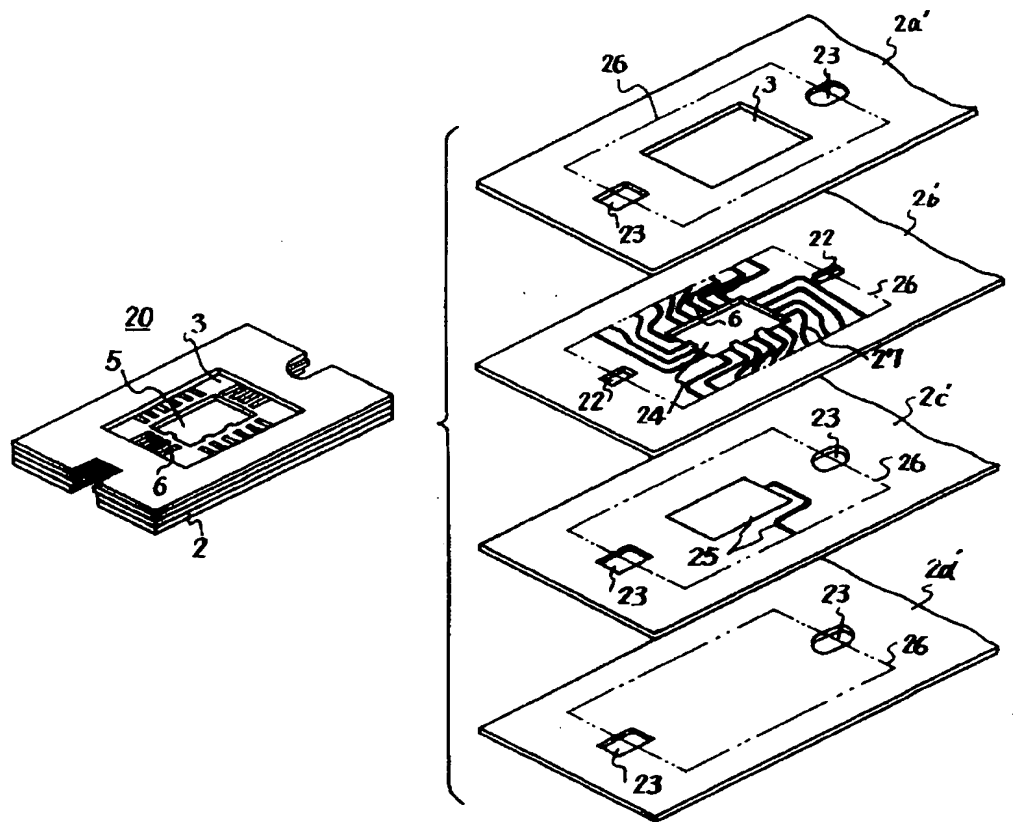
第 4 図



384.1 / 2

公開実用 昭和56— 38467

第 5 図



38467  $\frac{2}{2}$

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

考 案 者

住所 神奈川県厚木市想町4丁目14番1号  
ソニー株式会社厚木工場内

氏名 村 井 博

住所 同 所  
氏名 松 隈 秀 盛

代 理 人

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目8番1号(新宿ビル)

氏 名 (8114) 弁理士 柚 谷 克

住 所 同 所

氏 名 (8088) 弁理士 松 隈 秀 盛



38467